

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-146499

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

G09G 3/36
G06F 1/32
G09G 3/20
H04Q 7/38

(21)Application number : 07-304202

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA COMPUT ENG CORP

(22)Date of filing : 22.11.1995

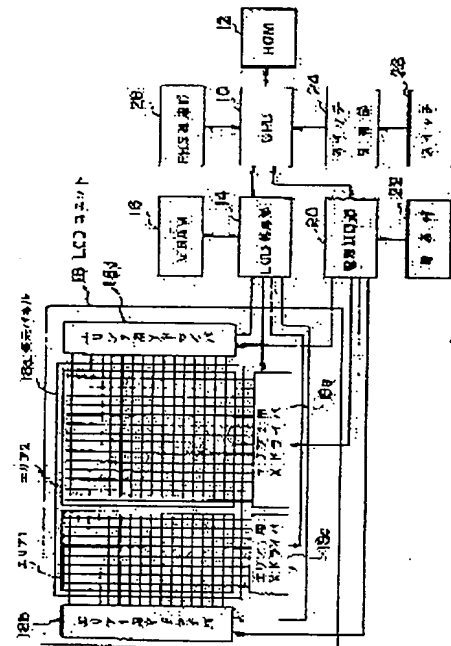
(72)Inventor : NOMURA HIROSHI
OKAZAWA EIJI

(54) INFORMATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the power consumption by performing a display control according to the information content to be displayed.

SOLUTION: This equipment has an LCD unit 18 having a plurality of display areas 1, 2 and independently display-driving each display area 1, 2; a LCD control part 14 for controlling the display drive to each display area 1, 2 of the LCD unit 18; a power supply control part 20 for supplying the power for display-driving each display area 1, 2 of the LCD unit 18 every display area; and a CPU 10 for controlling the LCD control part 14 and the power supply control part 20 so as to stop the display of a specified display area of the LCD unit 18, and the display of the specified display area is stopped, whereby the power consumption is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-146499

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 3/36			G 0 9 G 3/36	
G 0 6 F 1/32		4237-5H	3/20	M
G 0 9 G 3/20			G 0 6 F 1/00	3 3 2 B
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	1 0 9 T

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-304202

(22) 出願日 平成7年(1995)11月22日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式会社

東京都青梅市新町1381番地1

(72) 発明者 野村 宏

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

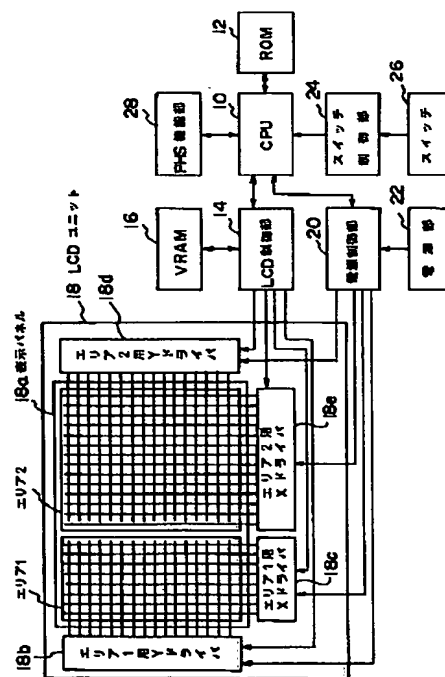
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報機器

(57) 【要約】

【課題】表示すべき情報量に応じて表示制御することで低消費電力化を図ることを可能にする。

【解決手段】複数の表示エリア1, 2が設けられ、各表示エリア1, 2を個別に表示駆動するLCDユニット18と、LCDユニット18の各表示エリア1, 2に対する表示駆動を制御するLCD制御部14と、LCDユニット18の各表示エリア1, 2に対する表示駆動のための電力を、各表示エリア毎に供給する電源制御部20と、LCD制御部14及び電源制御部20を、LCDユニット18の特定の表示エリアの表示が停止されるように制御するCPU10とを具備し、特定の表示エリアの表示を停止することで低消費電力化を図る。



(2)

特開平9-146499

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の表示エリアが設けられ、各表示エリアを個別に表示駆動する表示ユニットと、前記表示ユニットの各表示エリアに対する表示駆動を制御する表示制御手段と、

前記表示ユニットの各表示エリアに対する表示駆動のための電力を、各表示エリア毎に供給する電源制御手段と、

前記表示制御手段及び前記電源制御手段を、前記表示ユニットの特定の表示エリアの表示が停止されるように制御する制御手段とを具備し、

特定の表示エリアの表示を停止することで低消費電力化を図ることを特徴とする情報機器。

【請求項2】 前記表示ユニットの特定の表示エリアの表示が不要であることを通知するための切り替え指示手段を具備し、

前記制御手段は、前記切り替え指示手段からの通知に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする請求項1記載の情報機器。

【請求項3】 前記表示ユニットの表示エリアの面上を覆う閉状態から開放する開状態まで回動自在となるように設けられたカバーを具備し、

前記制御手段は、前記カバーの開閉状態に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする請求項1記載の情報機器。

【請求項4】 電力を供給するための電源手段を具備し、

前記電源制御手段は、前記電源手段から供給可能な電力を検出する残量検出機能を有し、

前記制御手段は、前記電源制御手段の前記残量検出機能による検出結果に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする請求項1記載の情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LCD（液晶ディスプレイ）等の表示装置を有する情報機器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に携帯型の情報機器においては、表示装置としてLCD（液晶ディスプレイ）が設けられたものが多い。通常、表示装置における情報表示方法は、1つのシステムに対し1つのLCDを装備し、電源オン時にはLCD表示画面に情報を表示している。従来のドットマトリクス方式のLCDでは、1つのLCDユニットに対してX軸方向、Y軸方向でそれぞれ表示用電極を駆動するための1系統のドライバが設けられている。電源オン時には各軸方向用のドライバに対して電力が供給され、LCD表示画面全体が表示駆動の対象となる。

【0003】ところで、携帯型の情報機器では、電池駆動により長時間使用できることが要求される。このた

め、表示装置における表示は、必要最低限に抑えて消費電力を低減させることが好ましい。

【0004】しかし、携帯型の情報機器に設けられた機能によっては、常時、ある情報を提示しておく必要があり、この場合、情報をLCD表示画面において表示させようとする、常に表示画面全体を表示駆動しなければならなくなる。例えば、情報機器に電池残量を通知する機能を設けた場合、常時、電池残量を示す情報を提示しておく必要があるため、この情報をLCD表示画面において表示させようとする、LCD画面を常時、表示駆動することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の情報機器においては、LCD表示画面において何等かの情報を常時表示するためには、LCD表示画面全体を常時、表示駆動しなければならなかった。このため、多くの電力を消費することになり、電池駆動により駆動可能な時間が短くなってしまう。

【0006】本発明は前記のような事情を考慮してなされたもので、表示すべき情報量に応じて表示制御することで低消費電力化を図ることが可能な情報機器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の表示エリアが設けられ、各表示エリアを個別に表示駆動する表示ユニットと、前記表示ユニットの各表示エリアに対する表示駆動を制御する表示制御手段と、前記表示ユニットの各表示エリアに対する表示駆動のための電力を、各表示エリア毎に供給する電源制御手段と、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を、前記表示ユニットの特定の表示エリアの表示が停止されるように制御する制御手段とを具備し、特定の表示エリアの表示を停止することで低消費電力化を図ることを特徴とする。

【0008】また、前記表示ユニットの特定の表示エリアの表示が不要であることを通知するための切り替え指示手段を具備し、前記制御手段は、前記切り替え指示手段からの通知に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする。

【0009】また、前記表示ユニットの表示エリアの面上を覆う閉状態から開放する開状態まで回動自在となるように設けられたカバーを具備し、前記制御手段は、前記カバーの開閉状態に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする。

【0010】また、電力を供給するための電源手段を具備し、前記電源制御手段は、前記電源手段から供給可能な電力を検出する残量検出機能を有し、前記制御手段は、前記電源制御手段の前記残量検出機能による検出結果に応じて、前記表示制御手段及び前記電源制御手段を制御することを特徴とする。

【0011】このような構成によれば、複数の表示エリ

(3)

特開平9-146499

アを個別に駆動できるようにすることで、表示すべき情報量に応じて、選択的に特定の表示エリアにおける表示を停止させることができる。従って、表示駆動する表示エリアが少なくなることで、その分、消費電力が低減される。

【0012】また、切り替え指示手段（スイッチ）を設けることで、特定の表示エリアに対する表示駆動の停止を明示的に指示することができ、消費電力の低減を意図的に行なうことができる。

【0013】また、表示エリアを覆うカバーの開閉状態に応じて、すなわちカバーで表示エリアの面上を覆うことで、対応する表示エリアにおける表示が不要であることが通知される場合には、連動して特定の表示エリアの表示駆動を停止させる表示制御を行なうことで、特定の表示エリアの表示を停止させるための明示的な操作が不要となる。

【0014】また、情報機器を動作させるための電力を供給する電源手段（電池）に電池残量が少なくなった場合には、特定の表示エリアでの表示を停止させ、低電力消費化を図ることで、ある程度の表示、及び機能の実行可能な時間を延長させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は本実施形態に係わる情報機器の構成を示すブロック図である。図1に示すように、本実施形態の情報機器は、CPU10、ROM12、LCD制御部14、VRAM16、LCDユニット18、電源制御部20、電源部22、スイッチ制御部24、スイッチ26、及びPHS（personal handy phone system）機能部28が設けられている。

【0016】CPU10は、情報機器全体の制御を司るもので、ROM12に格納されたプログラムに従う処理を実行する。ROM12は、CPU10の動作を規定するプログラムの他、各種データ等を格納するためのものである。ROM12に格納されるプログラムには、スイッチ制御部24から通知されるスイッチ26の状態に応じたLCD制御部14及び電源制御部20に対する制御（SWプログラム）や、PHS機能部28を用いたデータ通信等の制御のためのプログラムが含まれている。

【0017】LCD制御部14は、CPU10の制御のもとで、LCDユニット18における情報表示の制御を行なう。LCD制御部14は、LCDユニット18のドライバ（後述する）を、VRAM16に格納された表示データに応じて駆動して情報を表示させる。また、LCD制御部14は、CPU10からの通知に応じて選択的にドライバを駆動させて（オン、オフ）、表示画面の特定のエリアについてののみ情報を表示させることができる。

【0018】VRAM16は、LCDユニット18に表示すべき表示データを格納するもので、LCD制御部1

4によって制御される。LCDユニット18は、電源制御部20の制御により電力供給を受けて、LCD制御部14の制御のもとで情報表示を行なうもので、表示パネル18a、エリア1用Yドライバ18b、エリア1用Xドライバ18c、エリア2用Yドライバ18d、及びエリア2用Xドライバ18eが設けられている。表示パネル18aは、表示エリアがエリア1、2の2つに分割されており、それぞれに対応して設けられたドライバによって独立して表示駆動される。エリア1は、エリア1用Yドライバ18b及びエリア1用Xドライバ18cによって表示駆動され、エリア2は、エリア2用Yドライバ18d及びエリア2用Xドライバ18eによって表示駆動される。

【0019】電源制御部20は、LCDユニット18を含む情報機器を構成する各部に対して、電源部22からの電力を供給するものである。電源制御部20は、電源部22に蓄積されている電力量（電池残量）を監視する電池残量検出機能を有し、予め設定された所定の電圧値に電圧が低下した場合にCPU10に通知すると共に、LCDユニット18の所定のドライバに対する電力供給を制御する。

【0020】電源部22は、LCDユニット18を含む情報機器を構成する各部に対して供給すべき電力を蓄積する電池である。スイッチ制御部24は、スイッチ26の状態（オン、オフ）を監視するもので、スイッチ26が切替えられた際、すなわち表示パネル18aのエリア2に対する表示が不要である場合に、その旨をCPU10に通知する。

【0021】スイッチ26は、表示パネル18aのエリア2の表示が不要である状態を検出するためのもので、本実施形態では表示画面のエリア2を覆うLCDカバー32が閉じられた際に切り替えられるものである。スイッチ26の状態は、スイッチ制御部24によって監視されており、CPU10に通知される。

【0022】PHS機能部28は、パーソナルハンディホンシステム（PHS）の規格に基づいて、無線通信を行なう機能である。PHS機能部28は、無線通信を介して送受されるデータや、基地局との間の電界強度をCPU10に通知する。

【0023】次に、本実施形態における動作について説明する。本実施形態における情報機器では、PHS機能部28により無線通信を行なう基地局との間の電界強度を表示するための機能、及び電源部22に蓄積された電池残量を表示するための機能が設けられている。

【0024】電界強度表示と電池残量表示は、例えば図2に示すようにLCDユニット18の表示パネル18aに設けられたエリア1において行なわれる。CPU10は、電源制御部20から通知される、電池残量検出機能によって検出された電源部22の電圧値を示すデータに応じて、LCD制御部14に対して電池残量を表わす表

(4)

特開平9-146499

示データをVRAM16に格納すると共に、表示パネル18aにおいて表示させる。また、CPU10は、PHS機能部28から通知される基地局との間の電界強度を示すデータに応じて、LCD制御部14に対して電界強度を表わす表示データをVRAM16に格納させると共に、表示パネル18aにおいて表示させる。

【0025】LCD制御部14は、CPU10からの通知に応じて、表示パネル18aの各エリア1、2を表示駆動するために各ドライバ18b~18eを制御する。エリア1については常時（あるいはPHS機能部28を待ち受け状態にしている時）、表示する必要があるため、LCD制御部14は、VRAM16に格納された表示データ（電池残量を示す表示データ、電界強度を表わす表示データ）に応じて、エリア1用Yドライバ18b、エリア1用Xドライバ18cを駆動させる。

【0026】また、情報機器における一般の機能を実行する場合、LCD制御部14は、エリア2用Yドライバ18d、エリア2用Xドライバ18eを駆動させて、エリア2において所定の表示を行なわせる。

【0027】電源制御部20は、LCD制御部14によって駆動制御される各ドライバに対して電力を供給する。一方、情報機器における一般の機能を使用しない場合には、例えば図3に示すようにして機器本体に設けられたLCDカバー32が、表示パネル18aの表示画面上を覆うようにして閉じられる。LCDカバー32は、情報機器本体の上面端部を支点として、機器本体の上面に設けられた表示パネル18aと平行に対面する位置（閉状態）から、表示パネル18aの面と所定の角度をもった位置（開状態）まで回動自在となるように取り付けられている。

【0028】LCDカバー32は、表示パネル18aと平行に対向する位置にある時、すなわち表示パネル18aの表示画面上を覆うようにして閉じられ時、表示パネル18aの一部であるエリア2のみが覆われるようになっている。この状態において、LCDカバー32は、機器本体の上面に設けられたスイッチ26の状態を切り替える。スイッチ制御部24は、スイッチ26の状態が切り替えられたことを検出してCPU10に通知する。

【0029】CPU10は、スイッチ制御部24からの通知に応じて、エリア2に対する表示駆動を停止、すなわちエリア2用Yドライバ18d、エリア2用Xドライバ18eによる駆動を停止させる。またCPU10は、電源制御部20に対して、エリア2用Yドライバ18d、エリア2用Xドライバ18eに対する電力供給の停止を指示する。

【0030】つまり、エリア2の表示が不要であることを検出し、その場合には表示が必要なエリア1の表示のみを継続して行ない、エリア2については表示を停止する。従って、エリア2に対する表示を停止することで電力消費を低減することができる。

【0031】また、LCDカバー32の開閉と連動してエリア2に対する表示駆動の切り替えが行なわれるので、操作性が向上される。以上の説明では、PHS機能部28を通信の待ち受け状態にし、一般の情報機器の機能を用いない時など、エリア2の表示が必要ない場合に意図的に（LCDカバー32を閉じるなどにより）表示切り替えをしているが、電源部22の電池残量に応じて自動的に表示切り替えを行なうことができる。

【0032】電源制御部20は、電池残量検出機能により電源部22における電池残量を、例えば所定の設定電圧値と比較することにより監視している。電源制御部20は、電圧値が設定電圧値まで低下したことを検出するとCPU10に通知する。

【0033】なお、設定電圧値は、例えばエリア1、2の全面駆動はできないが、表示エリアの一部分であれば駆動できるような電池残量を検出できる値、あるいは若干の時間であれば機能を実行できる電池残量を残す値とする。

【0034】CPU10は、ROM12に格納されたSWプログラムに従い、現在実行中の機能（プログラム）を正常に終了させると共に、電源制御部20からの通知に応じてLCD制御部14に対してエリア2の表示駆動を停止させる。また電源制御部20は、エリア2用Yドライバ18d、エリア2用Xドライバ18eに対する電力供給を停止する。

【0035】これにより、エリア1において、ある程度の情報の表示を継続させることができる。なお、エリア1に対する表示駆動を停止させるのではなく、エリア1の表示を停止させ、エリア2に対する表示駆動を継続させて、情報機器の一般機能を実行させるようにしても良い。

【0036】なお、前述した実施形態においては、情報機器に表示装置としてLCDユニット18が設けられているものとして説明しているが、他の表示用ユニットを用いた情報機器であっても同様な表示駆動方法を用いることができる。

【0037】また、スイッチ26は、LCDカバー26が閉じられることによって状態が切り替えられるものとして説明したが、例えば手動により切り替えるなど、どのような手段によって状態が切り替えられても良い。また、機械的スイッチではなく、CPU10によって実行されるプログラムによって、LCD制御部14によるエリア2に対する表示駆動を切り替えるようにしても良い。

【0038】また、前述した実施形態では、エリア1を常時表示すべき情報用（電界強度表示、電池残量表示）に用いているが、通常、エリア1とエリア2を合わせた表示パネル18aの全面を、情報機器の機能を実行する際の表示に用い、必要に応じてエリア1のみに特定の情報を表示するようにしても良い。

(5)

特開平9-146499

【0039】また、前述した実施形態では、表示パネル18aを2つのエリア1、2に分割し、選択的にエリア2の表示を停止させるものとして説明しているが、エリアの数は2つに限定されるものではない。すなわち、3つ以上のエリアを設けて、それぞれのエリアに対応するXドライバ、Yドライバを設け、各エリア毎に表示駆動制御、電力供給制御を行なうようにすることもできる。

【0040】また、LCDカバー32は、エリア2のみが覆われる形状としているが、表示パネル18aの全面を覆う形状とし、エリア1に対応する一部分のみが表示エリアを透過して視認できるようにしても良い。さらに、前述した実施形態におけるエリア1に表示される情報は、勿論、限定されるものではない。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、表示エリアを複数に分割し、各エリアを必要に応じて選択的に表示駆動できるので、表示すべき情報量に応じて表示制御することで低消費電力化を図ることが可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係わる情報機器の構成を示

すブロック図。

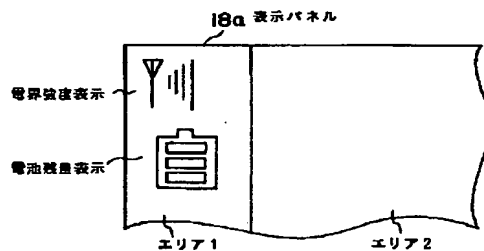
【図2】本実施形態における表示パネル18aのエリア1での表示例を示す図。

【図3】本実施形態における情報機器の外観構成の一例を示す図。

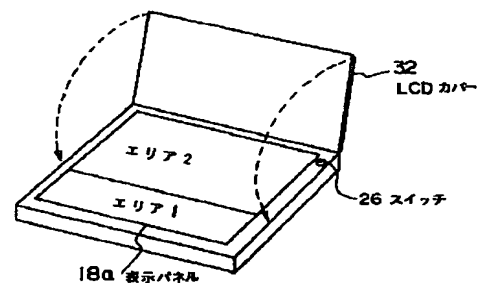
【符号の説明】

- 10…CPU（制御手段）
- 12…ROM
- 14…LCD制御部（表示制御手段）
- 16…VRAM
- 18…LCDユニット
- 18a…表示パネル
- 18b…エリア1用Yドライバ
- 18c…エリア1用Xドライバ
- 18d…エリア2用Yドライバ
- 18e…エリア2用Xドライバ
- 20…電源制御部（電源制御手段）
- 22…電源部
- 24…スイッチ制御部
- 26…スイッチ（切り替え指示手段）
- 28…PHS機能部

【図2】



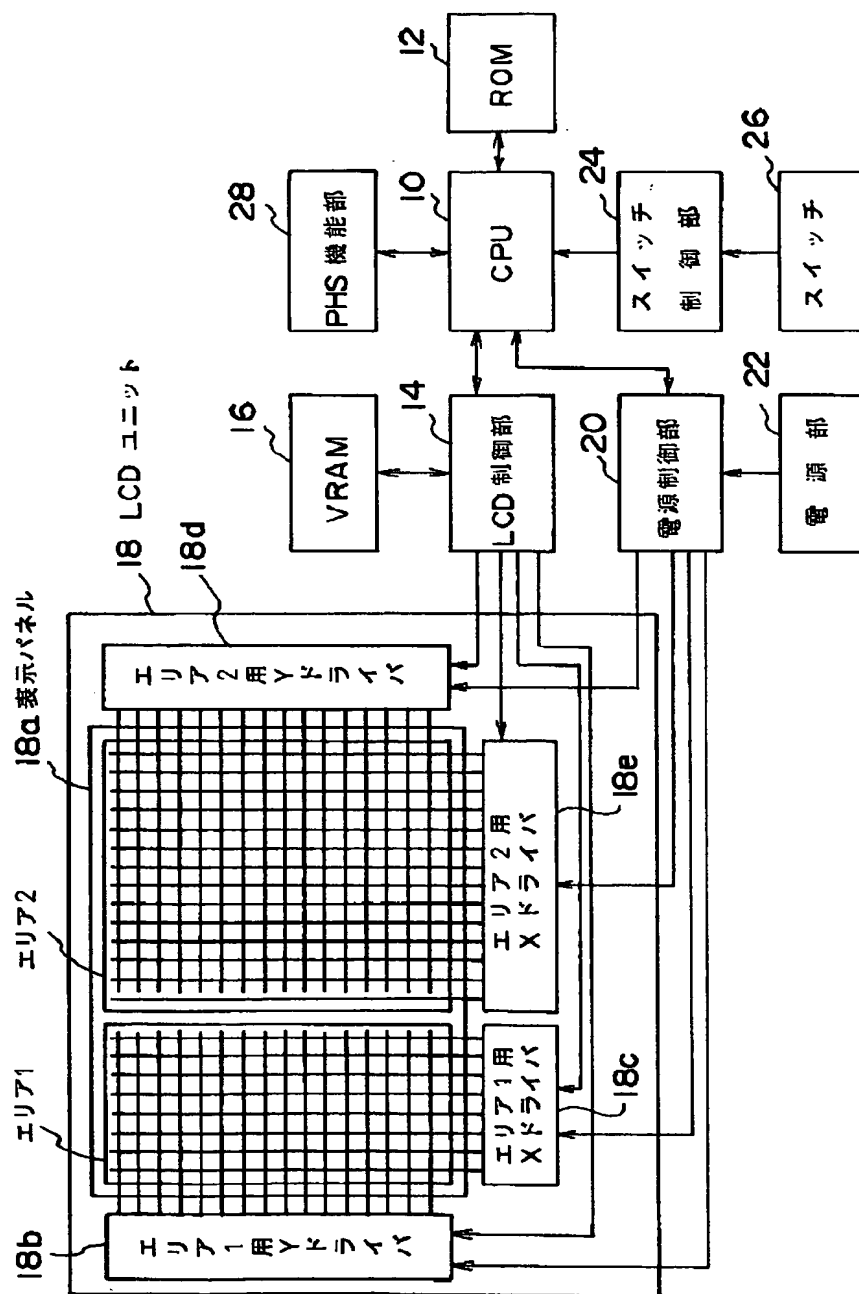
【図3】



(6)

特開平9-146499

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 岡澤 英次

東京都青梅市末広町2丁目9番地 東芝パ
ーソナルシステムエンジニアリング株式会
社内